

MULTIMEDIA COMMUNICATION EQUIPMENT

Publication number: JP2002290973 (A)

Publication date: 2002-10-04

Inventor(s): ONO MIDORI

Applicant(s): MITSUBISHI ELECTRIC CORP

Classification:

- international: H04N7/26; H03M7/30; H04N7/52; H04N7/26;
H03M7/30; H04N7/52; (IPC1-7): H04N7/24; H03M7/30

Also published as:

- European: H04N7/52

WO02080562
(A1)

Application number: JP20010093646 20010328

Priority number (s): JP20010093646 20010328

[View INPADOC patent family](#)

[View list of citing documents](#)

Abstract of JP 2002290973 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide multimedia communication equipment with which a better picture quality can be obtained over the limited range of a transmission quantity by selecting an optimal encoding system in the case of transmission by performing encoding system switching for each picture using a protocol message. **SOLUTION:** This equipment is provided with a plurality of encoding means 10, 11, 12 and 13, a transmitting data selecting means 14 for selecting any one of encoded data 104 outputted by the encoding means as encoded data to be transmitted, and a transmitting data generating means 15 for generating video data 16 composed of information 101, 102 or 301 on encoding of the encoded data 104 selected by the transmitting data selecting means 14 and the selected encoded data 104.



(51) Int.Cl.⁷
H 04 N 7/24
H 03 M 7/30

識別記号

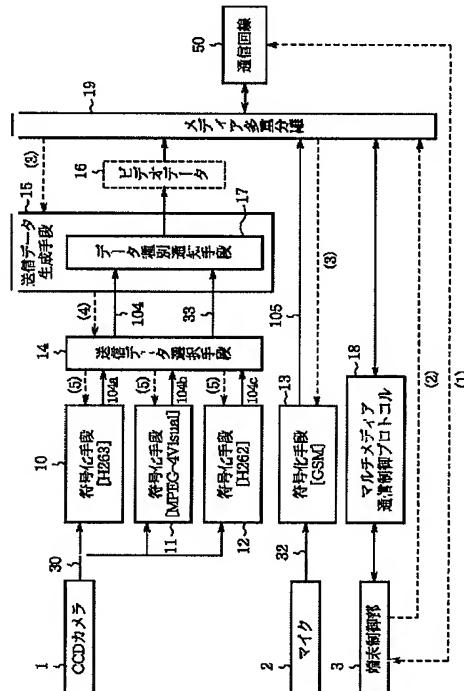
F I
H 03 M 7/30
H 04 N 7/13テーマコード⁸ (参考)
Z 5 C 0 5 9
Z 5 J 0 6 4(21)出願番号 特願2001-93646(P2001-93646)
(22)出願日 平成13年3月28日(2001.3.28)(71)出願人 000006013
三菱電機株式会社
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号
(72)発明者 小野 みどり
東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内
(74)代理人 100066474
弁理士 田澤 博昭 (外1名)
Fターム(参考) 5C059 KK41 MA00 PP04 RB01 RC11
RC16 RC32 SS06 SS14 TA17
TA71 TC27
5J064 AA01 BB12 BC25 BD02

(54)【発明の名称】 マルチメディア通信装置

(57)【要約】

【課題】 画面ごとの符号化方式切り替えをプロトコルメッセージを用いて行うことにより、送信時に最適な符号化方式を選択して、限られた伝送量の範囲でより良い画質を得ることのできるマルチメディア通信装置を得ることを目的とする。

【解決手段】 複数の符号化手段10, 11, 12, 13と、符号化手段の出力する符号化データ104の何れか1つを送信する符号化データとして選択する送信データ選択手段14と、送信データ選択手段14で選択された符号化データ104の符号化に関する情報101, 102または301と、選択された符号化データ104とからなるビデオデータ16を生成する送信データ生成手段15とを備える。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 同一の動画像を符号化する複数の符号化手段と、上記符号化手段の出力する符号化データの何れか1つを選択された符号化データとして選択する送信データ選択手段と、上記選択された符号化データの符号化に関する情報と、上記選択された符号化データとからなるビデオデータを生成する送信データ生成手段とを備えることを特徴とするマルチメディア通信装置。

【請求項2】 選択された符号化データの符号化に関する情報が、符号化方式を表す符号化方式情報及び符号化パラメータを表す符号化パラメータ情報からなり、送信データ生成手段が、選択された符号化データの符号化方式を表す符号化方式情報及び符号化パラメータを表す符号化パラメータ情報と、上記選択された符号化データとからなるビデオデータを生成するデータ種別通知手段からなることを特徴とする請求項1記載のマルチメディア通信装置。

【請求項3】 選択された符号化データの符号化に関する情報が、符号化方式及び符号化パラメータに割り当てられた種別番号を表す種別番号情報からなり、送信データ生成手段が、

符号化方式及び符号化パラメータに種別番号を割り当てる符号化方式通知手段と、上記選択された符号化データの符号化に用いた符号化方式及び符号化パラメータに割り当てられた種別番号を表す種別番号情報と、選択された符号化データとからなるビデオデータを生成する種別番号通知手段とからなることを特徴とする請求項1記載のマルチメディア通信装置。

【請求項4】 符号化方式情報及び符号化パラメータ情報が選択された符号化データの先頭に追加されることを特徴とする請求項2記載のマルチメディア通信装置。

【請求項5】 種別番号情報が選択された符号化データの先頭に追加されることを特徴とする請求項3記載のマルチメディア通信装置。

【請求項6】 符号化データを復号化する複数の復号手段と、相手端末装置から受信されたビデオデータの符号化に関する情報に応じて上記複数の復号手段のいずれかを選択して、選択した復号手段に上記ビデオデータの符号化データを渡す受信データ分析手段とを備えることを特徴とするマルチメディア通信装置。

【請求項7】 符号化に関する情報が、符号化方式を表す符号化方式情報と符号化パラメータを表す符号化パラメータ情報とからなり、

受信データ分析手段が、ビデオデータの符号化方式と符号化パラメータとに応じて復号手段を選択する復号種別選択手段からなることを特徴とする請求項6記載のマル

チメディア通信装置。

【請求項8】 符号化に関する情報が、符号化方式及び符号化パラメータに対応する種別番号を表す種別番号情報からなり、受信データ分析手段が、通信開始時に相手端末装置から受信した符号化方式及び符号化パラメータと種別番号に基づいて、符号化方式及び符号化パラメータと種別番号との対応を表す情報を記憶する復号設定手段と、ビデオデータの種別番号情報を、上記復号設定手段に記憶された対応を表す情報と照合して、復号化に使用する復号手段を選択する復号番号選択手段とからなることを特徴とする請求項6記載のマルチメディア通信装置。

【請求項9】 ビデオデータが、符号化データと、上記符号化データの先頭に追加された符号化方式情報及び符号化パラメータ情報とからなることを特徴とする請求項7記載のマルチメディア通信装置。

【請求項10】 ビデオデータが、符号化データと、上記符号化データの先頭に追加された種別番号情報とからなることを特徴とする請求項8記載のマルチメディア通信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は動画像や音声を送受信可能なマルチメディア通信装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来のマルチメディア通信装置では、通話開始時に相手端末装置との間で情報を交換し、通話中はビデオなどの符号化種別は基本的に固定としている。この固定された符号化種別によって符号化したビデオの送信および受信を行う方式を取っている。符号化種別とは、たとえばMPEG-4や、H261、H263などで符号化したデータの内部形式および符号化で用いる機能を定めたものである。符号化種別を変更しない範囲では、符号化に用いるパラメータを送信側が自由に決定することができる。たとえば特開2000-23154号公報に記載のあるフレーム内符号画像の送信周期や、特開平8-213915号公報に記載のある量子化特性は送信側端末が自由に変更可能である。

【0003】図7は、特開2000-23154号公報に記載された従来のマルチメディア通信装置の構成を示すブロック図であり、図7において、51はシステム制御部であり、52Aは動画像符号化部1であり、52Bは動画像符号化部2であり、52Cは動画像符号化部3であり、53は符号化データ出力選択部であり、54は入力端子であり、55は出力端子である。

【0004】次に動作について説明する。システム制御部51は、並列に動作する動画像符号化部1(52A)、2(52B)、3(52C)に符号化パラメータ

を設定する。動画像符号化部1(52A)は、例えばフレーム内符号画像(Iピクチャ)の周期を3として符号化を行うように設定され、動画像符号化部2(52B)は、フレーム内符号画像(Iピクチャ)の周期を2として符号化を行うように設定され、動画像符号化部3(52C)は、フレーム内符号画像(Iピクチャ)の周期を1として符号化を行うように設定される。

【0005】システム制御部51は、入力端子54から入力された動画像を各動画像符号化部で並列的に符号化させ、各動画像符号化部からの符号化された画質を表すデータを評価しながら最適な符号化パラメータをある周期毎に判断し、この最適な符号化パラメータに対応する符号化出力データを選択するように、符号化データ出力選択部53を制御する。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】このような従来のマルチメディア通信装置では、符号化種別や符号化処理全体にかかる符号化パラメータを、通話中に即時に変更することができない。たとえば、H324末端では通話中に符号化種別や符号全体にかかる符号化パラメータを変更しようとした場合、H245プロトコルメッセージを利用して受信側末端の許可を得てから新しい符号化種別での動画像データを送信が可能となる。変更前の符号化種別に戻る場合も、同様にH245プロトコルメッセージを利用して相手端末装置の許可を得る必要がある。このため、プロトコルメッセージが自端末から発信されて相手端末装置に到着し、その応答を相手端末装置が発信し自端末が受信するまでのタイムラグが生じる。通常ビデオ画像は1秒間に15あるいは10画面送信するため、画面ごとの符号化方式切り替えをプロトコルメッセージを用いて行なうことは実用上不可能であった。

【0007】一方、ビデオの符号化方式は一般的に伝送効率を上げるために前回送信した画像と現画像の差分を符号化する方式を取ることが多い。音声でも符号化方式によっては差分を符号化する方式も取られている。差分を符号化する場合、一般的には入力画像に静止部分が多いと符号化効率が高いが、動きが大きい画像である場合は画質が劣化したり、符号化効率が悪化したりするなどの現象がおきる。これらの現象の現れ方は、符号化種別や、符号化時のパラメータによって異なるため、送信時に最適な符号化方式を選択することができれば、限られた伝送量の範囲でよりよい画質が得られるはずである。ところが、従来のマルチメディア通信装置では、上述したように、画面ごとの符号化方式の切り替えをプロトコルメッセージを用いて行なうことは実用上不可能なので、送信時に画面ごとに最適な符号化方式を選択することができないという課題があった。

【0008】この発明は、上記のような課題を解決するためになされたもので、画面ごとの符号化方式切り替えを、プロトコルメッセージを用いて行うことにより、送

信時に最適な符号化方式を選択して、限られた伝送量の範囲でより良い画質を得ることのできるマルチメディア通信装置を得ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明に係るマルチメディア通信装置は、同一の動画像を符号化する複数の符号化手段と、符号化手段の出力する符号化データの何れか1つを選択された符号化データとして選択する送信データ選択手段と、選択された符号化データの符号化に関する情報と、選択された符号化データとからなるビデオデータを生成する送信データ生成手段とを備えるものである。

【0010】この発明に係るマルチメディア通信装置は、選択された符号化データの符号化に関する情報が、符号化方式を表す符号化方式情報及び符号化パラメータを表す符号化パラメータ情報からなり、送信データ生成手段が、選択された符号化データの符号化方式を表す符号化方式情報及び符号化パラメータを表す符号化パラメータ情報と、選択された符号化データとからなるビデオデータを生成する送信データ生成手段とを備えるものである。

【0011】この発明に係るマルチメディア通信装置は、選択された符号化データの符号化に関する情報が、符号化方式及び符号化パラメータに割り当てられた種別番号を表す種別番号情報からなり、送信データ生成手段が、符号化方式及び符号化パラメータに種別番号を割り当てる符号化方式通知手段と、選択された符号化データの符号化に用いた符号化方式及び符号化パラメータに割り当てる種別番号を表す種別番号情報と、選択された符号化データとからなるビデオデータを生成する種別番号通知手段とからなるものである。

【0012】この発明に係るマルチメディア通信装置は、符号化方式情報及び符号化パラメータ情報が選択された符号化データの先頭に追加されるものである。

【0013】この発明に係るマルチメディア通信装置は、種別番号情報が選択された符号化データの先頭に追加されるものである。

【0014】この発明に係るマルチメディア通信装置は、符号化データを復号化する複数の復号手段と、相手端末装置から受信されたビデオデータの符号化に関する情報に応じて複数の復号手段のいずれかを選択して、選択した復号手段にビデオデータの符号化データを渡す受信データ分析手段とを備えるものである。

【0015】この発明に係るマルチメディア通信装置は、符号化に関する情報が、符号化方式を表す符号化方式情報と符号化パラメータを表す符号化パラメータ情報からなり、受信データ分析手段が、ビデオデータの符号化方式と符号化パラメータとに応じて復号手段を選択する復号種別選択手段からなるものである。

【0016】この発明に係るマルチメディア通信装置

は、符号化に関する情報が、符号化方式及び符号化パラメータに対応する種別番号を表す種別番号情報からなり、受信データ分析手段が、通信開始時に相手端末装置から受信した符号化方式及び符号化パラメータと種別番号に基づいて、符号化方式及び符号化パラメータと種別番号との対応を表す情報を記憶する復号設定手段と、ビデオデータの種別番号情報を、復号設定手段に記憶された対応を表す情報を照合して、復号化に使用する復号手段を選択する復号番号選択手段とからなるものである。

【0017】この発明に係るマルチメディア通信装置は、ビデオデータが、符号化データと、符号化データの先頭に追加された符号化方式情報及び符号化パラメータ情報とからなるものである。

【0018】この発明に係るマルチメディア通信装置は、ビデオデータが、符号化データと、符号化データの先頭に追加された種別番号情報とからなるものである。

【0019】

【発明の実施の形態】実施の形態1. 図1は、この発明の実施の形態1のマルチメディア通信端末装置の構成を示すブロック図である。図1において、1は映像を取り込み映像信号30を生成するCCDカメラなどの映像入力手段であり、10、11、及び12は映像信号30を符号化して符号化データ104a、104b、及び104cを生成する映像(動画像)の符号化手段であり、例えば、10はH263符号化方式で符号化する符号化手段であり、11はMPEG-4のVisual符号化方式で符号化する符号化手段であり、12はH262符号化方式で符号化する符号化手段である。14は符号化データを選択して、選択された符号化データ104と選択結果33とを出力する送信データ選択手段であり、15は選択された符号化データ104と選択結果33に基づいてビデオデータ16を生成する送信データ生成手段であり、17は送信データ生成手段15をなすデータ種別通知手段であり、16は符号化データ104と選択結果33に基づいて生成されたビデオデータであり、2は音声を取り込み音声信号32を生成するマイクであり、13は音声の符号化手段でGSM符号化方式で符号化するものである。18は相手端末との間で音声およびビデオの送信を通知しその多重化パラメータを決定するマルチメディア通信制御プロトコルであり、3はマルチメディア通信制御プロトコル18を動作させて通信開始手順を始める端末制御部であり、19は決定された多重化パラメータを設定するメディア多重分離である。この実施の形態1では、送信データ生成手段15は、データ種別通知手段17により構成されている。

【0020】図2はビデオデータ16の構成を示す図である。図2において、101は符号化方式を示す符号化方式情報(1バイト)であり、102は符号化パラメータを示す符号化パラメータ情報(2バイト)であり、104は符号化データ(nバイト)である。符号化方式情

報101と符号化パラメータ情報102が、この実施の形態1及び後に説明する実施の形態3における符号化に関する情報となる。

【0021】符号化方式情報101は1バイトのデータで、ビデオ符号化方式を示す番号を表している。例えば、ITU-T H261であれば符号化方式を示す番号は0であり、ITU-T H262であれば符号化方式を示す番号は1であり、ITU-T H263であれば符号化方式を示す番号は2である。

【0022】符号パラメータ情報102は2バイトのデータで、符号化処理全体にかかる符号化パラメータを表している。このパラメータの内容は符号化方式によって異なり、例えば、H263では差分符号化で用いる動き補償ベクトルの長さの制限の有無や、算術符号化を使用するか否かを、特定のビットの値を0または1することにより表す。

【0023】符号化データ104は、符号化方式情報101および符号化パラメータ情報102で示される符号化方式で符号化手段10、11及び12によって符号化された出力データで、ビデオの1画面分の画像の符号化データ(nバイト)である。

【0024】次に動作について説明する。通信回線50が開かれデジタルデータの送信が可能になる(図1の矢印(1))と、端末制御部3はマルチメディア通信制御プロトコル18を動作させ、通信開始手順を始める。

【0025】マルチメディア通信制御プロトコル18は、相手端末との間で音声およびビデオの送信を通知し、その多重化パラメータを決定する。決定された多重化パラメータは設定内容として、端末制御部3によってメディア多重分離19に設定される(図1の矢印(2))。このとき、相手端末との間での具体的な符号化方式の決定はなされない。

【0026】メディア多重分離19は、多重化パラメータが設定されると、音声およびビデオが送信可能な状態になる。送信可能な状態になると、各々のメディア(音声およびビデオ)の送信元にデータを要求し(図1の矢印(3))、取得したデータを多重化して送信する。この実施の形態1の場合、音声の送信元は符号化手段13であり、ビデオの送信元は送信データ生成手段15のデータ種別通知手段17である。

【0027】以下、ビデオでの動作を説明する。送信データ生成手段15のデータ種別通知手段17は、メディア多重分離19からのデータ要求に応じて、送信データ選択手段14にデータを要求し(図1の矢印(4))、符号化データ104と選択結果33を取得する。データ種別通知手段17は取得した選択結果33に応じてビデオデータ16を構成し、メディア多重分離19に渡す。ここで、構成されるビデオデータ16は、図2に示すように、符号化データ104(nバイト)と、符号化データ104の前に付加された符号化方式を表す符号化方式

情報101（1バイト）および符号化パラメータを表す符号化パラメータ情報102（2バイト）とからなる。即ち、受信された符号化データの符号化方式と符号化パラメータとが符号化データを表す情報が、符号化に関する情報として、先頭に追加されている。

【0028】符号化方式情報101及び符号化パラメータ情報102によって表される符号化方式及び符号化パラメータは、選択された符号化データ104が符号化された符号化手段の符号化方式及び符号化パラメータであり、送信データ選択手段14で生成された選択結果33に基づいて、符号化データ104の前に付加される。

【0029】送信データ選択手段14は、送信データ生成手段15のデータ種別通知手段17からのデータ要求に応じて、符号化手段10、符号化手段11、および符号化手段12にデータを要求する（図1の矢印（5））。送信データ選択手段14は、3つの符号化手段10、11、および12からの符号化データ104a、104b、および104cを取得すると、そのうち1つの符号化データを選択し、その選択結果33と選択された符号化データ104を送信データ生成手段15のデータ種別通知手段17に送る。ここで、選択結果33は、選択された符号化データ104を生成した符号化手段を特定するための情報であり、例えば符号化手段を表す番号であってよい。

【0030】符号化手段10、11、および12は、各々、CCDカメラ1からの映像信号30を動画像符号化処理して符号化データ104a、104b、および104cを生成するもので、送信データ選択手段14の要求（図1の矢印5）に応じて符号化データ104a、104b、および104cを送信データ選択手段14に渡す。

【0031】上述したように、ここまで説明はビデオに関するものである。音声については、以下のような動作となる。

【0032】マイク2で取り込まれた音声は音声信号32として符号化手段13に入力される。符号化手段13は、音声信号32をGSM方式で符号化処理して、符号化データ105を生成する。

【0033】符号化データ105は、メディア多重分離19へ入力される。メディア多重分離19は入力された音声の符号化データ105とビデオデータ16とを多重化して通信回線50を介して相手端末装置に送信する。

【0034】以上のように、この実施の形態1によれば、マルチメディア通信端末装置において、複数の符号化手段を用いて異なる符号化方式及び符号化パラメータで符号化を行い、そのうちの1つの符号化手段で符号化された符号化データを選択して、選択された符号化データの符号化方式と符号化パラメータとを符号化に関する情報として符号化データの先頭に追加したので、送信時に最適な画質で相手端末装置に符号化データを送信する

ことができる効果が得られる。

【0035】また、この実施の形態1によれば、マルチメディア通信端末装置において、選択された符号化データの符号化方式及び符号化パラメータを表す符号化方式情報及び符号化パラメータ情報を符号化データの先頭に追加したので、相手端末装置は符号化データを復号する前に符号化に関する情報を入手して最適な画質で符号化データを受信することができる効果が得られる。

【0036】なお、この実施の形態1では、ビデオに対して3個の符号化手段を同時に用いる場合について説明を行ったが、2個の符号化手段あるいは4個以上の符号化手段を同時に用いても同様の処理が可能である。また、音声に対しても複数の符号化手段を用いて、ビデオと同様の処理が可能である。

【0037】実施の形態2、図3は、この発明の実施の形態2のマルチメディア通信端末装置の構成を示すブロック図である。図1と同一符号は同一または相当部分を示しているので、説明を省略する。図3において、201は符号化手段10、11、および12の符号化方式および符号化パラメータと種別番号とを対応させて記憶し、マルチメディア通信制御プロトコル18を介して各符号化手段の符号化方式、符号化パラメータおよび種別番号を相手端末に送信する符号化方式通知手段である。202は符号化データ104と選択結果33に基づいてビデオデータ16を生成する種別番号通知手段であり、符号化方式通知手段201に記憶された符号化方式および符号化パラメータと種別番号との対応はこの種別番号通知手段202にも記憶されている。この実施の形態2では、符号化方式通知手段201と種別番号通知手段202とが、送信データ生成手段15を構成している。

【0038】図4は、図3のビデオデータ16の構成を示す図である。図4において、301は種別番号情報（1バイト）であり、104は図2の実施の形態1のビデオデータ16と同様に符号化データ（nバイト）である。種別番号情報301は、図2の符号化方式情報101によって表される符号化方式と符号化パラメータとに対応するものであり、この実施の形態2と後に説明する実施の形態4において、符号化に関する情報となる。

【0039】この種別番号情報301は、符号化方式通知手段201および種別番号通知手段202に記憶された符号化方式および符号化パラメータと種別番号との対応における種別番号を表している。

【0040】次に動作について説明する。上述したように、この実施の形態2では、送信データ生成手段15が、種別番号通知手段202と符号化方式通知手段201とからなること、および、ビデオデータ16が種別番号情報301および符号化データ104からなることが、実施の形態1と異なる以外は、実施の形態1と等しいので、以下に、この相違点に基づく動作の相違を中心

に説明する。

【0041】通信回線50が開かれデジタルデータの送信が可能となり(図3の矢印(1))、多重化パラメータを決定されて、設定内容が端末制御部3によってメディア多重分離19に設定され(図3の矢印(2))、音声およびビデオが送信可能な状態になる。

【0042】この実施の形態2では、送信可能な状態になると、符号化方式通知手段201が、マルチメディア通信制御プロトコル18を介して、符号化手段10、11、および12の符号化方式及び符号化パラメータと割り当てられた種別番号との対応を相手端末装置に送信する(図3の矢印(6))。

【0043】相手端末装置に符号化方式及び符号化パラメータと割り当てられた種別番号との対応が送信された後に、メディア多重分離19は、各々のメディア(音声およびビデオ)の送信元にデータを要求し(図3の矢印(3))、取得したデータを多重化して送信する。この実施の形態2の場合、音声の送信元は符号化手段13であり、ビデオの送信元は送信データ生成手段15のデータ種別通知手段17である。

【0044】以下、ビデオでの動作を説明する。送信データ生成手段15の種別番号通知手段202は、メディア多重分離19からのデータ要求に応じて、送信データ選択手段14にデータを要求し(図3の矢印(4))、符号化データ104と選択結果33を取得する。種別番号通知手段17は取得した選択結果33に応じてビデオデータ16を構成し、メディア多重分離19に渡す。ここで、構成されるビデオデータ16は、図4に示すように、符号化データ104と、符号化データ104の前に付加された種別番号情報301とからなる。即ち、選択された符号化データ104の符号化方式と符号化パラメータに対応する種別番号を表す種別番号情報301を符号化データ104の先頭に追加している。

【0045】種別番号情報301によって表される種別番号は、選択された符号化データ104が符号化された符号化手段の符号化方式及び符号化パラメータに割り当てられた種別番号であり、送信データ選択手段14で生成された選択結果33に基づいて、符号化データ104の前に付加される。

【0046】送信データ選択手段14は、および符号化手段10、11、および12の動作は、実施の形態1と同様なので説明を省略する。

【0047】音声に関する動作についても、実施の形態1と同様なので、説明を省略する。

【0048】以上のように、この実施の形態2によれば、選択された符号化データの符号化方式及び符号化パラメータに対応する種別番号を表す種別番号情報を符号化に関する情報を符号化データの先頭に追加したので、実施の形態1と同様の機能を、通話中の負荷を下げた形で実現することが可能であるという効果が得られ

る。

【0049】また、この実施の形態2によれば、マルチメディア通信端末装置において、選択された符号化データの符号化方式と符号化パラメータに対応する種別番号を表す種別番号情報を符号化データの先頭に追加したので、相手端末装置は符号化データを復号する前に符号化に関する情報を入手して最適な画質で符号化データを受信することができる効果が得られる。

【0050】なお、この実施の形態2では、ビデオに対して3個の符号化手段を同時に用いる場合の説明を行ったが、2個の符号化手段あるいは4個以上の符号化手段を同時に用いても同様の処理が可能である。また、音声に対しても複数の符号化手段を用いて、ビデオと同様の処理が可能である。

【0051】実施の形態3。図5は、この発明の実施の形態3のマルチメディア通信端末装置の構成を示すブロック図である。図1と同一符号は同一または相当部分を示しているので説明を省略する。図5において、315はビデオデータ16を受け取りそのビデオデータ16の符号化データ104を対応する符号化方式および符号化パラメータの復号手段に送る復号種別選択手段であり、314は復号種別選択手段315からなる受信データ分析手段である。310、311および312は受信データ分析手段314の復号種別選択手段315から送られた符号化データを復号するビデオの復号手段であり、例えば、310はH263符号化方式で復号する復号手段であり、311はMPEG-4のVisual符号化方式で復号する復号手段であり、312はH262符号化方式で復号する復号手段である。

【0052】313はメディア多重分離19から送られた音声の符号化データを復号する音声の復号手段である。320は復号したビデオを表示するモニタである。321は復号した音声を発音するスピーカである。この実施の形態3では、受信データ分析手段314は復号種別選択手段315からなる。

【0053】次に動作について説明する。通信回線50が開かれデジタルデータの送信が可能になると(図5の矢印(1)、端末制御部3はマルチメディア通信制御プロトコル18を動作させ、通信開始手順を始める。

【0054】マルチメディア通信制御プロトコル18は、相手端末との間で音声およびビデオの送信を通知し、その分離パラメータを決定する。決定された分離パラメータは設定内容として、端末制御部3によってメディア多重分離19に設定される(図5の矢印(2))。相手端末との間で、具体的な符号化方式の決定はなされない。

【0055】メディア多重分離19は、分離パラメータが設定されて受信可能となり、通信回線50を介して相手端末からのデータを受け取ると、ビデオまたは音声のデータを分離して各々のメディアの受信先にデータを渡

す(図5の矢印(3))。図5に示す実施の形態3の場合、音声の受信先は復号手段313であり、ビデオの受信先は受信データ分析手段314の復号種別選択手段315である。

【0056】受信データ分析手段314の復号種別選択手段315は、メディア多重分離19より渡されたビデオデータ16の符号化方式および符号化パラメータを判定し、該当する復号手段310、311および312の何れかに符号化データ104を渡す(図5の矢印(4))。ここで、メディア多重分離19より渡されるビデオデータ16は、図2に示すように、符号化データ104(nバイト)と、符号化データ104の前に付加された符号化方式を表す符号化方式情報101(1バイト)および符号化パラメータを表す符号化パラメータ情報102(2バイト)とからなる。即ち、受信された符号化データの符号化方式と符号化パラメータとを表す情報が符号化データの先頭に追加されている。

【0057】受信データ分析手段314の復号種別選択手段315は、ビデオデータ16の符号化方式情報101および符号化パラメータ情報102を符号化に関する情報として、この符号化に関する情報に基づいて、ビデオデータ106の符号化データ104を復号化する復号手段を選択し、選択した復号手段に符号化データ104を渡す。

【0058】復号手段310、311および312のうち、受信データ分析手段314の復号種別選択手段315によって選択されて符号化データ104を渡された符号化手段は、渡された符号化データ104を復号処理し、映像をモニタ320に表示させる。

【0059】以上の説明は、メディア多重分離19で分離したデータが、ビデオデータである場合のものであるが、メディア多重分離19で分離したデータが、音声データであれば復号手段313に送られ、復号した音声がスピーカ321を通して発音される。

【0060】以上のように、この実施の形態3によれば、ビデオデータの符号化に関する情報である符号化方式情報101及び符号化パラメータ情報102によって表される符号化方式及び符号化パラメータに基づいて、ビデオデータの符号化データを復号化する復号手段を選択するようにしたので、複数の符号化方式で符号化されたビデオデータ16をリアルタイムに復号処理し、表示することができる効果が得られる。

【0061】また、この実施の形態3によれば、受信された符号化データの符号化方式と符号化パラメータとを表す情報が符号化データの先頭に追加されているので、符号化データを復号化する前に符号化に関する情報を入手して最適な画質で符号化データを受信することができる効果が得られる。

【0062】なお、この実施の形態3では、ビデオに対して3個の符号化手段を同時に用いる場合の説明を行っ

たが、2個の符号化手段あるいは4個以上の符号化手段を同時に用いても同様の処理が可能である。また、音声に対しても同様の処理が可能である。

【0063】実施の形態4、図6は、この発明の実施の形態4のマルチメディア通信端末装置の構成を示すブロック図である。図1および図5と同一符号は同一または相当部分を示しているので説明を省略する。図6において、330はマルチメディア通信制御プロトコル18から受け取った符号化方式及び符号化パラメータと対応する種別番号とを記憶する復号設定手段であり、331は復号設定手段330に記憶された符号化方式及び符号化パラメータと種別番号との対応を参照して、種別番号に対応する符号化方式及び符号化パラメータの復号手段を選択し、メディア多重分離19から受け取ったビデオデータ16の符号化データ104を選択して復号手段に渡す復号番号選択手段である。復号設定手段330と復号番号選択手段331により、受信データ分析手段314が構成されている。

【0064】次に動作について説明する。この実施の形態4は、受信データ分析手段314が、復号番号選択手段331と復号設定手段330とからなること以外は、実施の形態3とその構成が等しい。したがって、以下にこの構成の相違による動作の相違を中心に説明を行う。

【0065】通信回線50が開かれデジタルデータの送信が可能になると(図6の矢印(1)、マルチメディア通信制御プロトコル18によって相手端末との間で音声およびビデオの送信の通知が行われる。分離パラメータが決定されて、設定内容が端末制御部3によってメディア多重分離19に設定されると(図5の矢印(2))、メディア多重分離19は受信可能な状態となり、相手端末から送られた符号化方式及び符号化パラメータと割り当てられた種別番号との対応を表す情報が、メディア多重分離19を介してマルチメディア通信制御プロトコル18に渡される。

【0066】マルチメディア通信制御プロトコル18は、符号化方式及び符号化パラメータと割り当てられた種別番号との対応を表す情報を受信データ分析手段314の復号設定手段330に渡す(図6の矢印(6))。復号設定手段330は、符号化方式及び符号化パラメータと割り当てられた種別番号との対応を表す情報を記憶する。

【0067】メディア多重分離19は、符号化方式及び符号化パラメータと割り当てられた種別番号との対応を表す情報が復号設定手段330に記憶されると、ビデオまたは音声のデータを受信して各々のメディアの受信先にデータを渡す(図6の矢印(3))。

【0068】受信データ分析手段314の復号番号選択手段331は、メディア多重分離19より渡されたビデオデータ16の種別番号情報301と、復号設定手段330に記憶された符号化方式及び符号化パラメータと割

り当てられた種別番号との対応を表す情報を照合し、ビデオデータ16の符号化データ104が符号化された符号化方式および符号化パラメータを判定し、該当する復号手段310、311および312の何れかに符号化データ104を渡す(図6の矢印(4))。ここで、メディア多重分離19より渡されるビデオデータ16は、図4に示すように、符号化データ104(6バイト)と、符号化データ104の前に付加された種別番号を表す種別番号情報301(1バイト)とからなる。即ち、受信された種別番号を表す種別番号情報301が符号化データ104の先頭に追加されている。

【0069】受信データ分析手段314の復号種別選択手段315は、ビデオデータ16の種別番号情報301を符号化に関する情報をとして、この符号化に関する情報を、復号設定手段330に記憶された符号化方式及び符号化パラメータと割り当てられた種別番号との対応を表す情報を照合して、ビデオデータ106の符号化データ104を復号化する復号手段を選択し、選択した復号手段に符号化データ104を渡す。

【0070】復号手段310、311および312、およびモニタ320の動作は、実施の形態3と等しいので、説明を省略する。また、この実施の形態4でも、メディア多重分離19で分離したデータが音声データである場合、音声データは復号手段313に送られ、復号した音声がスピーカ321を通して発音される。

【0071】以上のように、この実施の形態4では、ビデオデータ16の符号化に関する情報をとしての種別番号情報301によって表された種別番号に基づいて、復号化に用いる復号手段を選択するようにしたので、複数の符号化方式で符号化されたビデオデータ16を実施の形態3より通信負荷を下げた形でリアルタイムに復号処理し、表示することができる効果が得られる。

【0072】また、この実施の形態4によれば、受信された符号化データの符号化方式と符号化パラメータに対応する種別番号を表す種別番号情報が符号化データの先頭に追加されているので、符号化データを復号化する前に符号化に関する情報を入手して最適な画質で符号化データを受信することができる効果が得られる。

【0073】この実施の形態4では、ビデオに対して3個の復号手段を同時に用いる場合の説明を行ったが、2個の復号手段あるいは4個以上の符号手段を同時に用いても同様の処理が可能である。また、音声に対しても同様の処理が可能である。

【0074】

【発明の効果】以上のようにこの発明によれば、マルチメディア通信端末装置において、複数の符号化手段を用いて異なる符号化方式及び符号化パラメータで符号化を行い、そのうちの1つの符号化手段で符号化された符号化データを選択して、選択された符号化データの符号化に関する情報を符号化データに追加したので、送信時に

複数の符号化手段を選択的に利用することによって、送信時に最適な画質で相手端末装置に符号化データを送信することができる効果がある。

【0075】この発明によれば、マルチメディア通信端末装置において、選択された符号化データの符号化方式と符号化パラメータを表す情報を符号化データに追加したので、送信時に最適な画質で相手端末装置に符号化データを送信することができる効果がある。

【0076】この発明によれば、マルチメディア通信端末装置において、選択された符号化データの符号化方式及び符号化パラメータに対応する種別番号を符号化データに追加したので、通話中の負荷を下げた形で、送信時に最適な画質で相手端末装置に符号化データを送信することができる効果がある。

【0077】この発明によれば、マルチメディア通信端末装置において、選択された符号化データの符号化方式と符号化パラメータを表す情報を符号化データの先頭に追加したので、相手端末装置は符号化データを復号する前に符号化に関する情報を入手して最適な画質で符号化データを受信することができる効果がある。

【0078】この発明によれば、マルチメディア通信端末装置において、選択された符号化データの符号化方式と符号化パラメータに対応する種別番号を表す情報を符号化データの先頭に追加したので、相手端末装置は符号化データを復号する前に符号化に関する情報を入手して最適な画質で符号化データを受信することができる効果がある。

【0079】この発明によれば、符号化に関する情報を基づいて、符号化データを復号化する復号手段を選択するようにしたので、受信時に複数の符号化方式で符号化されたビデオデータをリアルタイムに復号処理し、最適な画質または音質で表示または再生することができる効果がある。

【0080】この発明によれば、ビデオデータのうちの符号化に関する情報をとしての符号化方式及び符号化パラメータを表す情報を基づいて、符号化データを復号化する復号手段を選択するようにしたので、複数の符号化方式で符号化されたビデオデータをリアルタイムに復号処理し、表示することができる効果がある。

【0081】この発明によれば、ビデオデータの符号化に関する情報をとしての種別番号を表す情報を基づいて、復号化に用いる復号手段を選択するようにしたので、複数の符号化方式で符号化されたビデオデータをより通信負荷を下げた形でリアルタイムに復号処理し、表示することができる効果がある。

【0082】この発明によれば、受信された符号化データの符号化方式と符号化パラメータを表す情報を符号化データの先頭に追加しているので、符号化データを復号化する前に符号化に関する情報を入手して最適な画質で符号化データを受信することができる効果がある。

【0083】この発明によれば、受信された符号化データの符号化方式と符号化パラメータに対応する種別番号を表す情報が符号化データの先頭に追加されているので、符号化データを復号化する前に符号化に関する情報を入手して最適な画質で符号化データを受信することができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1のマルチメディア通信端末装置の構成を示すブロック図である。

【図2】この発明の実施の形態1及び実施の形態3におけるビデオデータの構成図である。

【図3】この発明の実施の形態2のマルチメディア通信端末装置の構成を示すブロック図である。

【図4】この発明の実施の形態2及び実施の形態4におけるビデオデータの構成図である。

【図5】この発明の実施の形態3のマルチメディア通信端末装置の構成を示すブロック図である。

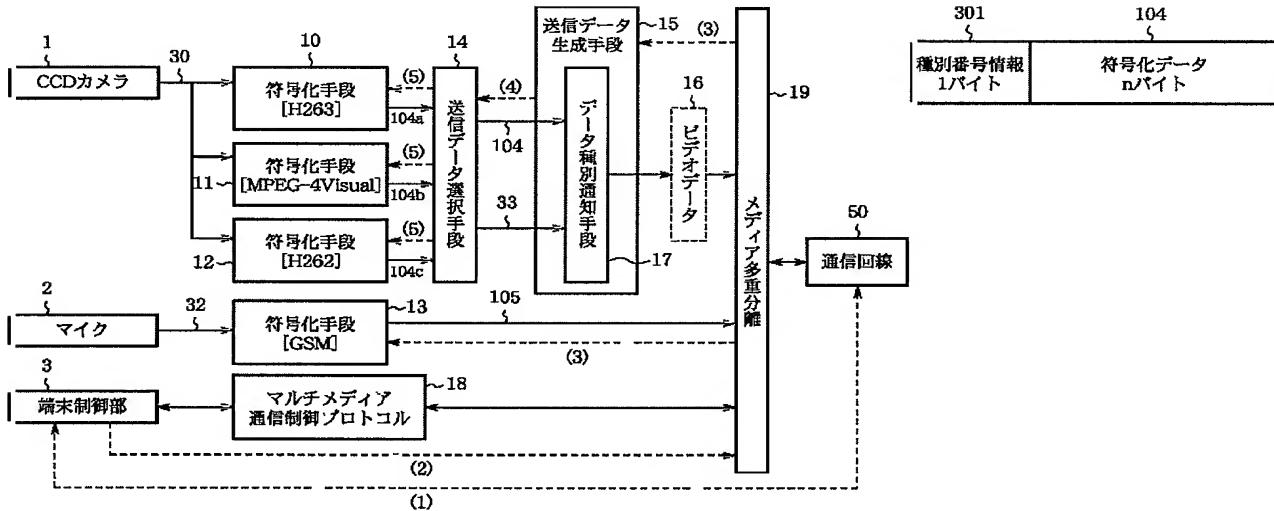
【図6】この発明の実施の形態4のマルチメディア通信端末装置の構成を示すブロック図である。

【図7】従来のマルチメディア通信端末装置の構成を示すブロック図である。

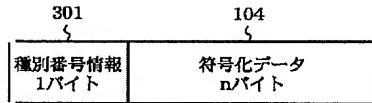
【符号の説明】

1 CCDカメラ、2 マイク、3 端末制御部、10 符号化手段、11 符号化手段、12 符号化手段、13 符号化手段、14 送信データ選択手段、15 送信データ生成手段、16 ビデオデータ、17 データ種別通知手段、18 マルチメディア通信制御プロトコル、19 メディア多重分離、30 映像信号、32 音声信号、33 選択結果、50 通信回線、101 符号化方式情報、102 符号化パラメータ情報、104 符号化データ、104a 符号化データ、104b 符号化データ、104c 符号化データ、105 符号化データ、201 符号化方式通知手段、202 種別番号通知手段、301 種別番号情報、310 復号手段、311 復号手段、312 復号手段、313 復号手段、314 受信データ分析手段、315 復号種別選択手段、320 モニタ、321 スピーカ、330 復号設定手段、331 復号番号選択手段。

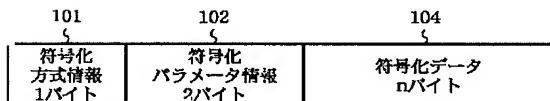
【図1】



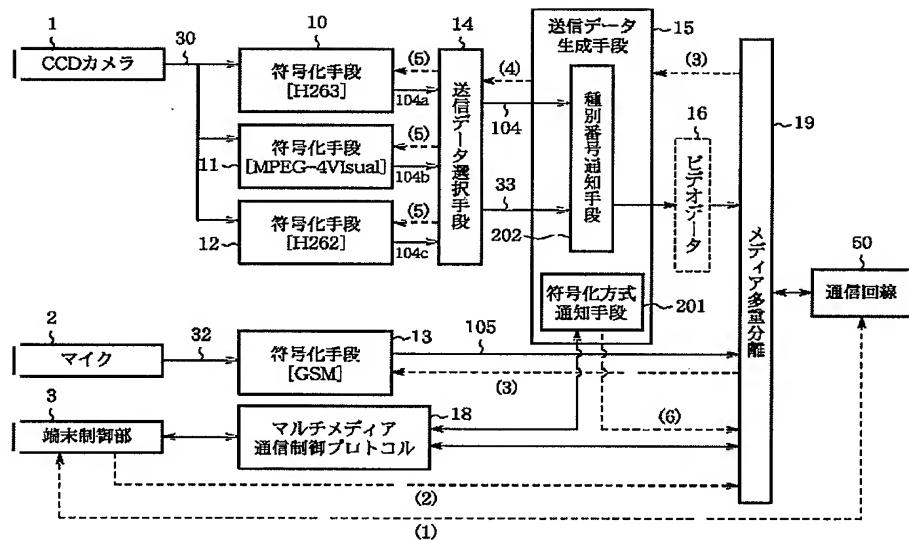
【図4】



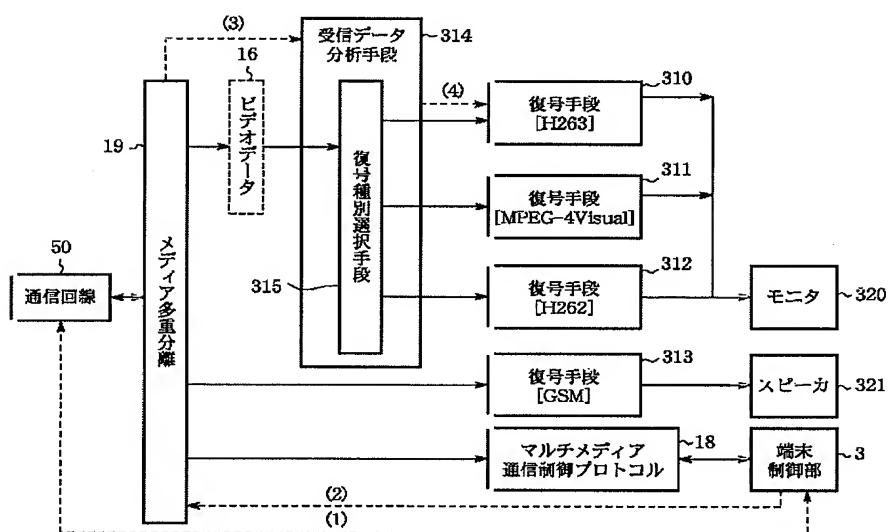
【図2】



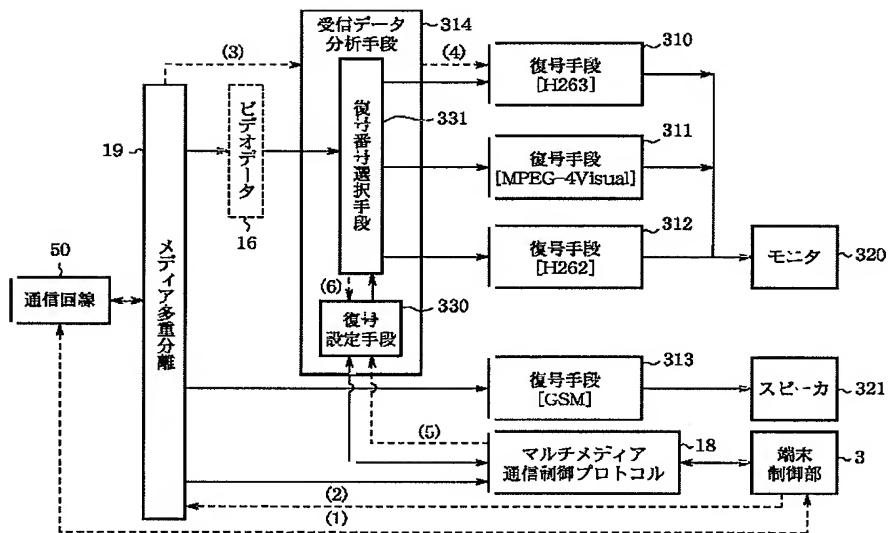
【図3】



【図5】



【図6】



【図7】

